植 物 分 类 与 资 源 学 报　2013，35（2）：202～208
Plant Diversity and Resources　DOI：10.7677/ynzwyj201312129

鄂尔多斯蒙古族可持续利用有毒木本植物传统文化*

满　良[1,2]
（1 天津师范大学生命科学学院，天津　300387；2 内蒙古师范大学生命科学与技术学院，内蒙古 呼和浩特　010022）

摘要：有效地、可持续利用有毒植物的传统文化是蒙古族生态文化的一个特色。运用民族生态学、植物分类学和文化人类学的研究方法，分析有毒木本植物可持续利用蒙古族传统文化，探讨了蒙古族有毒植物传统管理文化对鄂尔多斯草原生物多样性保育的积极意义。植物分类学和文化人类学的研究发现，蒙古莸（*Caryopteris mongholica*）、草麻黄（*Ephedra sinica*）、沙地柏（*Juniperus sabina*）、刺叶柄棘豆（*Oxytropis aciphylla*）和蒙古扁桃（*Prunus mongolica*）等有毒木本植物为鄂尔多斯蒙古族重要的解毒、食用、美容和治疗皮肤病植物。鄂尔多斯蒙古族有毒植物传统文化具有独特的区域文化特色。生态学分析证明，蒙古族多利用有毒植物地上部分的传统管理文化是草原生态系统免受或降低沙漠化风险的符合生态学规律的传统文化。

关键词：有毒木本植物；以毒攻毒的解毒文化；食用文化；美容文化；治疗皮肤病；蒙古族传统文化；鄂尔多斯草原

中图分类号：Q 948　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：2095-0845(2013)02-202-07

Mongolian Traditional Sustainable Utilization Knowledge of Poisonous Ligneous Plants in the Ordos Grassland, China

Man Liang[1,2]
(1 *College of Life Sciences*, *Tianjin Normal University*, Tianjin 300387, China; 2 *College of Life Sciences and Technology*, *Inner Mongolia Normal University*, Huhhot 010022, China)

Abstract: Traditional culture that the effective and sustainable utilization of poisonous plants is one characteristics of Mongolian ecological culture. Applying the methods like ethnoecology, plant taxonomy and cultural anthropology to analyze how Mongolian utilizes poisonous ligneous plants, and discussing about active effects of Mongolian traditional culture of utilizing poisonous plants on biodiversity conservation to grassland ecosystem in the Ordos plateau. The research to plant taxonomy and cultural anthropology found that those poisonous plants, such as *Caryopteris mongholica*, *Ephedra sinica*, *Juniperus sabina*, *Oxytropis aciphylla* and *Prunus mongolica*, can be used detoxification culture, eating culture, beauty culture and curing skin diseases. Therein, *Ephedra sinica* plays an important role on Mongolian nomadic economy and culture. Ordos Mongolian traditional culture of utilizing poisonous plants is distinguished from others' which are in other areas on Mongolian Plateau and reflects unique regional cultural character. Mongolian traditional managing culture of utilizing plants ground parts, which can diminish, even avoid desertification. Also it is consistent with ecological law and is one of elements which can ensure stable and sustainable development and biodiversity conservation of the Ordos grassland ecosystem.

Key words: Poisonous ligneous plants; Detoxification culture using poisonous plants; Eating culture; Beauty culture; Curing skin diseases; Mongolian traditional knowledge; Ordos grassland

---

* 基金项目：国家自然科学基金项目（30960083）；国家社会科学基金项目（09Bmz030）；天津师范大学博士基金项目（52XB1208）
收稿日期：2012-10-24，2012-12-10 接受发表
作者简介：满　良（1971-）男，博士，讲师，从事民族生态学、民族植物学和蒙古高原植被生态学。E-mail：mlmongl@yahoo.com.cn

有毒植物是与农业、畜牧业、医药业关系密切的重要的植物资源（富象乾和常秉文，1985）。比较适宜的有毒植物定义为凡有中毒实例或实验证实有可能通过食入、接触或其他途径进入机体，造成人、家畜或其他某些动物死亡或机体机能长期性或暂时性伤害的植物（陈冀胜和郑硕，1987）。对人和家畜带来有害作用的有毒植物，也有其积极有益之处（Kevin 等，2012），从而成为特殊价值的重要经济资源（陈冀胜和郑硕，1987）。

在中国的草原上，广泛分布着有毒植物（任继周，1957a），北方草原区已知有毒植物 238 种（富象乾和常秉文，1985）。随着草原生态系统的环境恶化，有毒植物在中国草原区大量繁衍，导致草场营养品质下降危害家畜和草食动物，给畜牧业生产带来严重损失（富象乾和常秉文，1985；史志诚，1997；洪绂曾，2005）。在种类组成、危害状况、化学成分测定、化感效应和防除措施（于荣敏等，1992；李建科，2000；邢福等，2001；李充璧等，2003；颜世利等，2004；邓建梅等，2009）等方面中国草地有毒植物有了较深入的研究。对于有毒植物可持续利用传统文化的报道极少见（李海朝等，2009）。

勤劳智慧的蒙古族及其祖先在重要的天然草地蒙古高原及其毗邻地区长期从事畜牧业，继承和发展游牧文化的生产实践中积累了丰富的认识、命名、利用和保育草地资源的宝贵经验和传统知识（陈山，1984；陈山和萨仁格日勒，1985；陈山等，2000；陈山和田睿林，2001），其中，有效地利用有毒植物的传统文化是蒙古族传统生态文化的一个特色。蒙古族有毒植物食饮用文化和医药用文化的研究较多（陈山，1984；陈山和萨仁格日勒，1985；陈山等，2000；陈山等，2002；哈斯巴根，1990；何跟泉和哈斯巴根，1999；Khasbagan 等，2000；Khasbagan，2007）。本文运用民族生态学、植物分类学和文化人类学的研究方法，结合野外调查、访谈和文献研究等手段，举例分析对鄂尔多斯蒙古族游牧经济和游牧文化起重要作用的有毒木本植物及其传统知识，并以有毒植物为例探讨鄂尔多斯高原草原生态系统保育和可持续利用蒙古族传统生态文化的价值。

1　研究区自然环境和人文环境特征

作为现代人类起源地之一的鄂尔多斯高原，闻名于其特殊的地理位置和 35000 之前的鄂尔多斯文化（在旧石器时代产生于 Xir Uson Gool（汉名：无定河）流域）。蒙古语名词“Ordos（鄂尔多斯）”的词干为“Ordo”，源于突厥语，意为“宫殿”；后续“s”表示蒙古语的多数；因此，“Ordos”具有“多数宫殿”之意。

鄂尔多斯高原位于37°20′–39°50′N，107°10′–113°45′E，处在黄河大拐弯以南、长城以北（董光荣等，1983），是黄土高原的最北端，隶属于广义蒙古高原的一部分（Liu，1934；Grubov，1999）；总面积 115 600 km^2，总人口约 3 050 214，其中蒙古族约占 5.8%，主要集中生活在鄂尔多斯高原的中部和西部牧业区。

鄂尔多斯高原在气候、植被等自然环境要素和人文因素方面体现出很强的过渡性（张新时，1994）：其干燥度在其西部为 2.0 ~ 2.8，而在东部降为 1.6 ~ 2.0；年均温度 5.5 ~ 8.0 ℃，由东往西递增；年降水量 180 ~ 450 mm，由东部向西部递减；年蒸发量 2 200 ~ 2 600 mm，由东南往西北递增；≥10 ℃积温为 2 470 ~ 3 400 ℃，无霜期 129 ~ 162 d（中国科学院内蒙古宁夏综合考察队，1980；邢嘉明，1980；朱震达和吴正，1980；史培军，1991），基本上为大陆性较强的温带季风气候。自西北往东南，鄂尔多斯高原依次出现草原化荒漠带、荒漠化草原带、典型草原带和森林草原带等地带性植被（雍世鹏和朱宗元，1990；李博和牛建明，1990）。

近 2000 多年的战乱、不合理的垦荒与采伐，尤其是不合理的农垦和过度放牧，引起了严重的土地退化，严重阻碍着当地的可持续发展（张新时，1994）。加之，生态环境的脆弱性和敏感性，该区同时成为物种多样性极易丧失的地区。

自秦朝开始，鄂尔多斯草原已成为中原农耕文化与北方游牧文化进行交流、融合的平台，是匈奴、鲜卑、乌桓、西羌等诸多北方少数民族和蒙古族创造、发展游牧文化的舞台。13 世纪开始，蒙古族进入鄂尔多斯草原和 Bor Tohoi（河套）地区定居游牧，使蒙古族文化的精华根植于此地。同时，蒙古族文化与已有的其他民族文化相互融合，逐步形成了独具特色的鄂尔多斯草

原文化。公元1546年之后，明朝将长城以北的鄂尔多斯草原和Bor Tohoi（河套）地区退让给负责护卫、迁移和祭奠成吉思汗“八白室”的蒙古族后裔。这批蒙古族后裔为主体形成了一个新的蒙古部落——鄂尔多斯蒙古人，鄂尔多斯草原和Bor Tohoi（河套）地区也便成了鄂尔多斯蒙古人固定的游牧地。

2 研究方法

本文运用民族生态学，植物分类学和文化人类学的研究手段和方法，结合野外考察、访谈和文献研究，搜集到鄂尔多斯草原有毒木本植物多样性与蒙古族传统可持续利用文化的第一手资料。

采用“5W+1H”提问法（王洁如和龙春林，1995），通过随机访谈（open-ended interviews）、关键人物访谈（key informants interview）、半结构访谈（semi-structured interviews）方法（Lipp，1989；Martin，1995；Aba和Brito，1996；裴盛基和龙春林，1998）等研究手段访谈90位蒙古族老人、老医生、喇嘛，记录有毒植物民间识别、利用方法和保育知识。被访谈者主要以50~80岁的老人为主。

印证标本在天津师范大学生命科学学院标本室进行分类学鉴定并保存，鉴定遵循*Flora of China*（《中国植物志》英文版），《中国植物志》，和《内蒙古植物志（第二版）》。

3 结果与分析

通过野外调查、访谈和文献研究，发现在鄂尔多斯蒙古族游牧经济和游牧文化中起重要作用的有毒木本植物有5种（表1）。

3.1 以毒攻毒的解毒文化

在鄂尔多斯草原上家畜喜食（喜欢采食）而容易中毒的多年生草本植物为小花棘豆（*Oxytropis glabra*（Lam.）DC.），其蒙古名为“Sog-tuu E-bus”，隶属于豆科（Leguminosae）。小花棘豆为含有苦马豆素（葛鹏斌等，2003）的疯草之一，苦马豆素抑制溶酶体α-甘露糖苷酶导致动物中毒（Molyneux和James，1982）。

据蒙古族牧民讲，家畜尤其是马采食一定量的小花棘豆之后成“瘾”，只采食它而不食其他牧草。当遇到家畜采食小花棘豆而出现中毒症状，蒙古族牧民采用一种“以毒攻毒”的解毒方法，给家畜解毒。方法为选择有毒植物草麻黄（*Ephedra sinica* Stapf），浸煮草麻黄的地上绿色营养枝，熬出浓汤，将草麻黄浓汤灌胃中毒的家畜解除毒素。这是一种独特的、利用一种有毒植物解除另一种有毒植物毒素的以毒攻毒的解毒文化。

在鄂尔多斯草原，除了小花棘豆以外还有两种有毒饲用木本植物，是季节性有毒植物刺叶柄棘豆（*Oxytropis aciphylla* Ledeb.）和蒙古扁桃（*Prunus mongolica* Maxim.）。刺叶柄棘豆和蒙古扁桃皆为家畜因采食其嫩叶或花引起中毒的木本植物。刺叶柄棘豆是蒙古高原荒漠化草原区特征物种（中国科学院内蒙古宁夏综合考察队，1985），其花期为5-6月（富象乾，1989）；而蒙古扁桃为亚非荒漠区、戈壁荒漠亚区濒危物种，散生在荒漠带和荒漠化草原带干燥石质-碎石质生境中（中国科学院内蒙古宁夏综合考察队，1985），花期为5月（马毓泉，1989）。

表1 在鄂尔多斯蒙古族游牧经济和游牧文化中起重要作用的有毒木本植物

Table 1 The important poisonous ligneous plants in the Ordos grassland

种名 Species	蒙古名 Mongolian name	科名 Family	利用部位 Parts Used	功效 Function
蒙古莸 *Caryopteris mongholica* Bunge	Agir Xibag	Verbanaceae	茎；叶	女性美容水
草麻黄 *Ephedra sinica* Stapf	Jeergene	Ephedraceae	直立的营养茎；成熟的大孢子叶球	解除毒草小花棘豆 *Oxytropis glabra*（Lam.）DC. 之毒素；少量食用大孢子叶球
沙地柏 *Juniperus sabina* L.	Archa	Cupressaceae	枝条；叶	熏烤和调制（调味）羊肉
刺叶柄棘豆 *Oxytropis aciphylla* Ledeb.	Har Ortooja/ Har Ortood	Leguminosae	根	解除家畜误食其花而导致的中毒
蒙古扁桃 *Prunus mongolica* Maxim.	Guiles	Rosaceae	种子；根	炒熟后食用；解除家畜误食其花而导致的中毒

据牧民介绍，由于饥饿，在春季和夏季早期家畜大量采食蒙古扁桃叶子或刺叶柄棘豆花，导致中毒，尤其是绵羊或山羊。发现家畜因采食蒙古扁桃或刺叶柄棘豆中毒后，牧民分别挖取蒙古扁桃或刺叶柄棘豆的根部，将其浸煮熬出浓汤，然后灌胃中毒的家畜解除毒素。这是利用同一物种不同器官解除毒素的解毒文化。

氢氰酸是家畜采食蒙古扁桃叶子产生中毒原因，嫩叶中氢氰酸含量高于成熟叶中的含量（2.47>0.64 g/%），春季含量高（1 710～2 590 ppm），随季节的推移其含量下降（李国林等，1994）。

在蒙古族牧民中进行的调查表明，在夏季和秋季，在鄂尔多斯草原中部和西部梁地上的刺叶柄棘豆群落 For. *Oxytropis aciphylla* 中放牧家畜不出现中毒现象，与刺叶柄棘豆成熟叶子不含有苦马豆素（卢萍，2007）的观点相吻合。

3.2　食用有毒植物文化

有毒植物蒙古扁桃（*Prunus mongolica* Maxim.）是鄂尔多斯高原西部 Arbas Mountain（汉名：桌子山）牧民的代粮植物（满良等，2007）。蒙古扁桃种子粗蛋白质含量为 26.77%，其氨基酸种类齐全，含 18 种氨基酸，必需氨基酸与非必需氨基酸比例适当；粗脂肪含量达 51%，而且不饱和脂肪酸油酸和亚油酸占 97%（秀敏，2005）。

蒙古扁桃有毒成分氢氰酸是挥发性物质，其沸点为 26 ℃。蒙古族牧民加热炒熟其种子后食用，炒熟的 *P. mongolica* 种子是无毒的；或将其种子作为商品用来换取粮食（满良等，2007）。

鄂尔多斯蒙古族牧民在夏季野外放牧时，将少量草麻黄（*Ephedra sinica*）成熟大孢子叶球的肉质多汁苞片含在嘴中慢慢嚼吸其汁液。牧民认为，该汁液暂时能缓解口渴和解除困倦感。因为草麻黄含有的生物碱对中枢神经系统有兴奋作用（赵巍，2009）。

鄂尔多斯蒙古族食用麻黄属（*Ephedra* Tourn ex Linn.）植物大孢子叶球的传统文化与 Horqin Mongolian（科尔沁蒙古人）利用麻黄属植物大孢子叶球加工 Horood（奶豆腐：一种蒙古族传统奶食）的传统文化不同。Horqin Mongolian 在制作 Horood 时在奶子中适当添加麻黄属植物成熟的大孢子叶球红色的肉质多汁苞片。“*Ephedra* +Milk”结构的 Horood 不但味更甜，而且不易变硬，是一种蒙古族老少皆喜爱的奶食品之一（Dambijalsen，1995；陈山等，2000）。

有毒植物沙地柏（*Juniperus sabina* L.）为深受鄂尔多斯蒙古族欢迎的野生调料植物（满良等，2007）。蒙古族炖羊肉时，沙地柏是烤制招待贵宾的烤全羊时必须选用的火源和调味植物。

据牧民讲，沙地柏燃烧时火力大，能快速烤熟羊肉，而且散发的芳香气味能够有效地除去羊肉的膻味成为调味剂，烤出的羊肉味美色香、酥脆、鲜嫩，能提高食欲。有毒植物沙地柏的精油具有强烈的熏蒸作用（张兴等，2002），对烤制的羊肉进行消毒。

3.3　美容和治疗皮肤病有毒植物文化

“Tavon Arshan Os（使用五种植物配制的圣水）”是蒙古族牧民，尤其是年轻女孩和中年妇女经常使用的美容水。鄂尔多斯蒙古族的“Tavon Arshan Os”，是在夏天采集的蒙古莸（*Caryopteris mongholica* Bunge），沙地柏（*Juniperus sabina*），冷蒿（*Artemisia frigida* Willd.），河柏（*Myricaria bracteata* Royle）和草麻黄（*Ephedra sinica*）一起浸煮的混合液。据牧民讲，每逢 Naadam Festival（那达慕大会：蒙古族传统文化活动）或其他节假日，蒙古族年轻女孩和中年妇女使用“Tavon Arshan Os”洗浴后便去赴会。这样不仅能够皮肤光滑，而且散发宜人的香味。

蒙古莸叶、花和枝均具清香味，为可以提取芳香油的芳香植物（李玉俊等，1991），其叶和种子含有樟香型油（张源润等，1999）；冷蒿含有化学成分很复杂的挥发油（杨利青等，2006）；河柏主治风湿性关节炎、皮肤瘙痒等（国家中医药管理局中华本草编委会，2004）；沙地柏非精油类的鬼臼毒素和脱氧鬼臼毒素，与萜类化合物具有杀虫和抑菌活性（闫海燕等，2007；朱海云和张兴，2009）；草麻黄的生物碱对皮肤疾病具有疗效（张建生等，1989）。

4　讨论

人类是能创造文化的智慧生物，在地球上只有人类能够认识物质世界，认识自己，创造文化，创造文明（张昀，1998）。蒙古族在鄂尔多

斯草原上经营畜牧业的生产实践中积累的以毒攻毒的有毒植物文化是独具特色的植物资源利用文化。现在，很多物种及其利用文化受到严重的威胁（Macfoy, 2004）。在中国，鄂尔多斯草原已成为生物多样性极易丧失的、主要的荒漠化发展地区之一。在访谈中，了解到在鄂尔多斯蒙古族中，熟悉和懂得“以毒攻毒”有毒植物文化只有两位70多岁的老人（Dorji Nima，男，78岁；Bayin Jirgal，男，75岁）。牧民懂得和掌握着珍贵的、有价值的管理有毒植物和草场的知识（Winter等, 2011）。蒙古族在鄂尔多斯草原的游牧经济活动中所积累的500余年的传统经验的积极因素为进一步开发有毒植物提供了思路。

目前国内草原生态系统中对有毒植物较为推崇的管理和防除措施之一是人工挖除（任继周, 1957b；刘洪先和汤宗孝, 1985；邢福等, 1996；佘永新等, 1997；李小伟等, 2003）。在中国北方草原区采取挖除方法管理有毒植物，不利于草原生态系统的可持续发展和生物多样性的保育。除草坑是草原区一种人为的土层破口。在干旱和强风作用下，土层破口迅速转变为活跃发展的风蚀坑，以风蚀坑和坑后积沙区为特征的风沙地貌得以持续扩大，使草原面积不断缩减（张德平等, 2007），加剧草原生态系统的沙漠化。因此，鄂尔多斯蒙古族利用有毒植物地上部分的传统措施，确保了位于荒漠区与森林区过渡带的鄂尔多斯草原长期保持较为稳定的、良性发展状态的符合生态学规律的传统文化。

鄂尔多斯蒙古族有毒植物可持续利用传统文化中，草麻黄（*Ephedra sinica*）是一种值得重视的植物。蒙古族在解毒、食用和美容文化活动中都利用草麻黄。因此，应该运用生物学、化学和生理学的交叉研究手段，对它进行深入的研究。

Khasbagan 和 Soyolt（2007）根据草麻黄（*Ephedra sinica*）成熟大孢子叶球肉质多汁苞片的化学成分分析认为，该物种具有成为特殊食用植物的可能。但是，鄂尔多斯牧民不认为草麻黄成熟大孢子叶球的肉质多汁苞片是一种值得推崇的食物。因为，经验丰富的老牧民和蒙古族传统医生强调，草麻黄肉质多汁苞片的采食量超过一定程度之后，会使人产生严重呕吐的中毒症状（满良等, 2007）。所以，草麻黄的食用价值需要进一步的营养学、毒理学和医学方面的深入研究。

据中国科学院内蒙古宁夏综合考察队（1980），在草原区清除家畜小花棘豆中毒时一般采用灌Airag（一种发酵的马奶，蒙古族传统喜爱奶食之一）法，或葱属（*Allium* spp.）饲养法或冷蒿（*Artemisia frigida* Willd.）饲养法。但鄂尔多斯蒙古族牧民认为，选用草麻黄的方法比上述两种解毒方法其效果更佳。这需要生物学和化学方面的进一步研究和验证。

蒙古族主张多利用植物的地上部分，这是有利于生物多样性保育的传统文化（陈山和田睿林, 2001）。鄂尔多斯蒙古族利用蒙古扁桃和刺叶柄棘豆根部熬汤灌胃家畜清除中毒的传统文化不利于该两物种的传宗接代，是不符合生物多样性保育的文化，应该采取合理利用的方式来维系其可持续发展。

致谢 感谢在鄂尔多斯草原传承、积累有毒植物传统知识的蒙古族牧民、医生、喇嘛和老人，他们是这些宝贵传统知识以及其它尚未被记录的蒙古族传统生态文化的载体。感谢参与野外调查工作的内蒙古师范大学硕士研究生 Erdemtuu 和 Bat Serguleng，本科生 Bayasgoleng 和 Oyon Erden，以及天津师范大学本科生张恒和王凡。

〔参 考 文 献〕

陈冀胜, 郑硕, 1987. 中国有毒植物［M］. 北京：科学出版社

陈山, 1984. 应该重视“民族植物学的发展”［A］. 见：东北, 内蒙古三省一区植物学会第二届学术交流会论文摘要汇编［C］. 呼和浩特：辽宁省植物学会, 吉林省植物学会, 黑龙江省植物学会, 内蒙古植物学会

陈山, 满良, 金山, 2000. 蒙古高原民族植物学研究进展［A］. 见：李承森, 植物科学进展（第3卷）［M］. 北京：高等教育出版社, 海德堡：施普林格出版社, 245—251

陈山, 能乃扎布, 齐宝瑛等, 2002. 蒙古高原及其毗邻地区生物多样性与蒙古族传统文化［A］. 见：陈山, 哈斯巴根, 蒙古高原民族植物学研究（第1卷）［C］. 呼和浩特：内蒙古教育出版社

陈山, 田睿林, 2001. 蒙古民族与草原环境［A］. 见：刘钟龄, 额尔敦布和, 游牧文明与生态文明［M］. 呼和浩特：内蒙古大学出版社, 4—14

富象乾, 1989. 豆科［A］. 见：马毓泉主编. 内蒙古植物志（第2版）［M］. 呼和浩特：内蒙古人民出版社

国家中医药管理局中华本草编委会, 2004. 中华本草-蒙药卷［M］. 上海：上海科学技术出版社, 138—139

李博, 牛建明, 1990. 鄂尔多斯高原植被［A］. 见：李博主编.

内蒙古鄂尔多斯高原自然资源与环境研究［M］. 北京：科学出版社

刘洪先，汤宗孝，1985. 四川西部天然草地有毒有害植物的分布及其防除方法［J］. 四川草原，(3)：44—49

卢萍，2007. 内蒙古三种棘豆属植物中苦马豆素相关因子的研究［D］. 呼和浩特：内蒙古农业大学

马毓泉，1989. 蔷薇科［A］. 见：马毓泉，内蒙古植物志（第 2 版）［M］. 呼和浩特：内蒙古人民出版社

裴盛基，龙春林，1998. 应用民族植物学［M］. 昆明：云南人民出版社，70—101

任继周，1957a. 有毒有害植物［A］. 见. 任继周主编. 任继周文集（第 1 卷）草原合理利用与草原类型［M］. 北京：中国农业出版社，136—145

任继周，1957b. 高山草地上常见的有毒植物及其清除［A］. 见. 任继周主编. 2004. 任继周文集 第 1 卷：草原合理利用与草原类型［M］. 北京：中国农业出版社，102—114

史培军，1991. 地理环境演变的理论与实践［M］. 北京：科学出版社

史志诚，1997. 中国草地重要有毒植物［M］. 北京：中国农业出版社

邢福，丁海勃，孔庆德等，1996. 科尔沁草地有毒植物及其防除［J］. 四川草原，(2)：31—36

邢嘉明，1980. 中国地貌概述［A］. 见：中国科学院《中国自然地理编辑委员会》，中国自然地理——地貌［M］. 北京：科学出版社

秀敏，2005. 荒漠植物蒙古扁桃的生物学特性研究［D］. 呼和浩特：内蒙古师范大学

张昀，1998. 生物进化［M］. 北京：北京大学出版社

赵巍，2009. 草麻黄化学成分研究［D］. 北京：中国协和医科大学

中国科学院内蒙古宁夏综合考察队，1980. 内蒙古自治区及其东西部毗邻地区天然草场［M］. 北京：科学出版社

中国科学院内蒙古宁夏综合考察队，1985. 内蒙古植被［M］. 北京：科学出版社

朱震达，吴正，1980. 风成地貌［A］. 见：中国科学院《中国自然地理编辑委员会》，中国自然地理——地貌［M］. 北京：科学出版社

Aba RM, Brito S, 1996. How to study the pharmacology of medicinal plants in underdeveloped countries［J］. *Journal of Ethnopharmacology*, **54**（2-3）：131—138

Chen S（陈山）, Saren Gerel（萨仁格日勒）, 1985. A glimpse of ethnobotany［J］. *Plants*（植物杂志）, **5**：10—11

Macfoy C, 2004. Ethnobotany and sustainable utilization of natural dye plants in Sierra Leone［J］. *Economic Botany*, **58**（supplement）：S66—S76

Dambijalsen H, 1995. Mongolian Folklore（in Mongolian）［M］. Shenyang：Liaoning People's Press

Deng JM（邓建梅）, Yang SY（杨顺义）, Shen HM（沈慧敏）, 2009. Allelopathy of twelve poisonous plants［J］. *Acta Botanica Boreali-Occidentalia Sinica*（西北植物学报）, **29**（5）：0867—0873

Dong GY（董光荣）, Li BS（李保生）, Gao SY（高尚玉）*et al.*, 1983. The Quaternary ancient ecolian sands in the Ordos Plateau［J］. *Acta Geographica Sinica*（地理学报）,（4）：450—451

Fu XQ（富象乾）, Chang BW（常秉文）, 1985. An introduction to the poisonous plants in natural grassland, northern China［J］. *Pratacultural Science*（中国草原与牧草）,（3）：18—24

Ge PB（葛鹏斌）, Zhao BY（赵宝玉）, Tong DW（童德文）*et al.*, 2003. Extraction and fractionation and identification of swainsonine on structure from *Oxytropis glabra*［J］. *Chinese Agricultural Science Bulletin*（中国农学通报）, **19**（1）：1—4

Grubov VI, 1999. *Plants of Central Asia*（Vol. 1）［M］. New Hampshire：Science Publishers

He GQ（何跟泉）, Khasbagan S（哈斯巴根）, 1999. Preliminary investigation of wild vegetables used by the Mongols in Horqin Left Wing and Middle Banner, Inner Mongolia［J］. *Journal of Inner Mongolia Normal University*（Natural Science Edition in Mongolian）（内蒙古师大学报（自然科学蒙文版））,（1）：37—41

Hong FZ（洪绂曾）, 2005. Importance and urgency of the strategic research of China's forage industry［J］. *Acta Agrestia Sinica*（草地学报）, **13**（1）：1—4

Khasbagan S（哈斯巴根）, 1990. A preliminary study on plants used as Mongolian traditional tea［J］. *Acta Botanica Yunnanica*（云南植物研究）, **12**（1）：43—48

Khasbagan S, Huai HY, Pei SJ, 2000. Wild plants in the diet of Arhorchin Mongol Herdsmen in Inner Mongolia［J］. *Economic Botany*, **54**（4）：528—536

Khasbagan S, Soyolt, 2007. *Ephedra sinica* Stapf（Ephedraceae）：the fleshy bracts of seed cones used in Mongolian food and its nutritional components［J］. *Economic Botany*, **61**（2）：192—197

Kevin DW, Kip EP, Dale RG *et al.*, 2012. The good and the bad of poisonous plants：an introduction to the USDA-ARS poisonous plant research laboratory［J］. *Journal of Medical Toxicology*, **8**（2）：153—159

Li ChB（李充璧）, Fang TQ（方天祺）, Yu HR（于海瑞）*et al.*, 2003. Properties and isolations for ingredients of *Stellera chamaejasme* L.［J］. *Chinese Journal of Bioprocess Engineering*（生物加工过程）, **1**（2）：43—45

Li JK（李建科）, 2000. Study on the ecological engineering control of harms of poisonous plants in *Oxytropis* spp. at pasture［J］. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*（农业工程学报）, **16**（1）：99—102

Li GL（李国林）, He P（和平）, Liu XS（刘晓松）*et al.*, 1994. Diagnosing and treatment for sheep poisoned by *Prunus mongolica* Maxim.［J］. *Inner Mongolian Journal of Animal Sciences and Production*（内蒙古畜牧科学）,（1）：5—8, 25

Li HC（李海朝）, Sun HZ（孙慧珍）, Xu GY（徐贵钰）, 2009. Tibetan paper form *Stellera chamaejasme* and reclamation poisonous plants in grassland［J］. *Journal of Tibet University*（*Natural*

Science Edition)(西藏大学学报(自然科学版), **24**(1): 1—4

Li XW(李小伟), Sun K(孙坤), Ma RJ(马瑞君) *et al*., 2003. Ganna natural grassland poisonous plants and prevention and cure countermeasures [J]. *Pratacultural Science*(草业科学), **20**(10): 60—63

Li YJ(李玉俊), Li XR(李新荣), Yang XL(杨喜林), 1991. A study on the character of ecology and physiology of aromatic plant-*Caryopteris mongolica* Bge [J]. *Journal of Desert Research*(中国沙漠), **11**(3): 50—56

Lipp FJ, 1989. Methods for ethnopharmacological field work [J]. *Journal of Ethnopharmacology*, **25**(2): 139—150

Liu SE, 1934. Botanical geography in North and West of China [J]. *Contributions from the Institute of Botany, National Academy of Peiping, China*, **9**: 423—464

Man L(满良), Zhang XS(张新时), Khasbagan S(哈斯巴根) *et al*., 2007. Study on the Mongolian traditional knowledge of wild edible plants in Ordos Plateau [J]. *Acta Botanica Yunnanica*(云南植物研究), **29**(5): 575—585

Martin GJ, 1995. *Ethnobotany: A Methods Manual* [M]. London: Chapman & Hall

Molyneux RL, James LF, 1982. Loco intoxication: indolizidine alkaloids of spotted locoweed (*Astragalus lentiginosus*) [J]. *Science*, **216**(4542): 190—191

She YX(佘永新), Ji SL(纪素玲), Tian FY(田发益), 1997. The main poisonous plants and their control in the natural grassland of Tibet [J]. *Pratacultural Science*(草业科学), **14**(2): 31—32; 35

Wang JR(王洁如), Long CL(龙春林), 1995. Ethnobotanical study of traditional edible plants of Jinuo nationality [J]. *Acta Botanica Yunnanica*(云南植物研究), **17**(2): 161—168

Winter S, Penker M, Kriechbaum M, 2011. Integrating farmers` knowledge on toxic plants and grassland management: a case study on *Colchicum autumnale* in Austria [J]. *Biodiversity and Conservation*, **20**(8): 1763—1787

Xing F(邢福), Liu WG(刘卫国), Wang CW(王成伟), 2001. Advances of researches on poisonous plants in Chinese grassland [J]. *Grassland of China*(中国草地), **23**(5): 56—61

Yan HY(闫海燕), Feng RH(冯瑞红), Chen LB(陈利标) *et al*., 2007. Isolation, identification and insecticidal activities of six terpenoids in *Sabina vulgaris* [J]. *Acta Botanica Boreali-Occidentalia Sinica*(西北植物学报), **27**(1): 163—167

Yan SL(颜世利), Ba H(巴杭), Haji AA(阿吉艾克拜尔), 2004. Studies on the chemical constituents of *Achnatherum inebrians* [J]. *Natural Product Research and Development*(天然产物研究与开发), **16**(5): 395—398

Yang LQ(杨利青), Li ZC(李增春), Xiao DH(肖德华) *et al*., 2006. Study on chemical constituents of volatile oil from Mongolian medicine *Artemisia frigida* Willd. [J]. *Journal of Inner Mongolia University for Nationalities*(内蒙古民族大学学报(自然科学版)), **21**(3): 275—278

Yong SP(雍世鹏), Zhu ZY(朱宗元), 1990. A fundamental characteristics of gobi desert flora in the centre Asia [J]. *Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Intramongolicae*(内蒙古大学学报(自然科学版)), **2**: 241—247

Yu RM(于荣敏), Li X(李铣), Zhang HJ(张海军) *et al*., 1992. Studies on chemical components of *Oxytropis glabra* DC. [J]. *Acta Botanica Sinica*(植物学报), **34**(5): 369—377

Zhang AM(张德平), Sun HW(孙宏伟), Wang XK(王效科) *et al*., 2007. Hulun Buir sandy grassland blowouts (Ⅱ): process of development and landscape evolution [J]. *Journal of Desert Research*(中国沙漠), **27**(1): 20—24

Zhang JS(张建生), Tian Z(田珍), Lou ZC(楼之岑), 1989. Quality evaluation of twelve species of Chinese ephedra (Ma Huang) [J]. *Acta Pharmaceutica Sinica*(药学学报), **24**(11): 865—871

Zhang X(张兴), Feng JT(冯俊涛), Chen AL(陈安良) *et al*., 2002. A brief review on insecticidal function of Savin Juniper (*Sabina vulgaris*) [J]. *Journal of Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry* (Natural Science Edition)(西北农林科技大学学报(自然科学版)), **30**(4): 30—34

Zhang XS(张新时), 1994. Principles and optimal models for development of Mu Us sandy grassland [J]. *Acta Phytoecologica Sinica*(植物生态学报), **18**(1): 1—16

Zhang YR(张源润), Dong RC(董仁才), Mai S(麦硕) *et al*., 1999. Protection and utilization of *Caryopteris mongholica* Bunge, one of drought enduring shrub resources [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*(干旱区资源与环境), **13**(1): 91—94

Zhu HY(朱海云), Zhang X(张兴), 2009. Preliminary study on the antifungal and herbicidal activities of podophyllotoxin and deoxypodophyllotoxin [J]. *Chinese Agricultural Science Bulletin*(中国农学通报), **25**(1): 73—75